

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 11 月 29 日(29.11.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/161324 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/048 (2006.01) *G09G 5/00* (2006.01)
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/063523
- (22) 国際出願日: 2012 年 5 月 25 日(25.05.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-118111 2011 年 5 月 26 日(26.05.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社コナミデジタルエンタテインメント(Konami Digital Entertainment Co., Ltd.) [JP/JP]; 〒1078324 東京都港区赤坂九丁目 7 番 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 竹廣 将史 (TAKEHIRO Masashi) [JP/JP]; 〒1078324 東京都港

区赤坂九丁目 7 番 2 号 株式会社コナミデジタルエンタテインメント内 Tokyo (JP).

- (74) 代理人: 石井 裕一郎(ISHII Yuichiro); 〒1010054 東京都千代田区神田錦町二丁目 7 番地 協販ビル 3 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

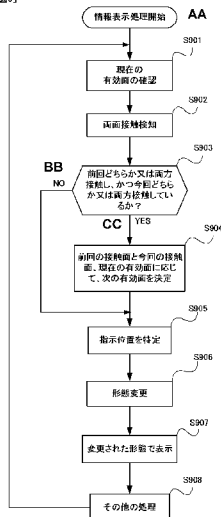
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION DISPLAY DEVICE, INFORMATION DISPLAY METHOD, NON-TRANSITORY INFORMATION RECORDING MEDIUM AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報表示装置、情報表示方法、非一時的な情報記録媒体、ならびにプログラム

[図9]



AA Start of information display processing
BB No
CC Yes
S901 Authenticate current active side
S902 Detect contact on both sides contact
S903 Was there contact with one or both of the rear side and front side and it there currently contact with one or both of the rear side and front side?
S904 Determine next active side according to precedent contact surface, current contact surface and current active side
S905 Specify indicating position
S906 Alter shape
S907 Display altered shape
S908 Other processing

(57) Abstract: In the present invention, when the contact position on the front side, the contact position on the rear side and the position of an object stored in a memory unit are within a predetermined range, a detection unit (205) detects contact on the front side along with contact on the rear side and, predetermined conditions are determined to have been fulfilled and an altering unit (207) alters the shape of the object stored in the memory unit (203). Furthermore, it is possible to switch the detected contact position between the rear side and the front side when predetermined conditions are fulfilled and when, thereafter, predetermined conditions are no longer fulfilled.

(57) 要約: 検知部(205)により、前記前面に対する接触と、前記背面に対する接触と、がともに検知され、前記前面に対する接触の位置と、前記背面に対する接触の位置と、前記記憶部に記憶される前記オブジェクトの位置と、が、所定の範囲内にある場合、所定の条件が満たされたとして、変化部(207)により、記憶部(203)に記憶されるオブジェクトの形態を変化させる。また、所定の条件を満たしている間と、その後所定の条件を満たさなくなった場合とで、検知される接触位置を背面と前面で切り替えることができる。

WO 2012/161324 A1



ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

情報表示装置、情報表示方法、非一時的な情報記録媒体、ならびにプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、画面の両面にタッチパネルを配置した情報表示装置において、両面のタッチパネルに対する接触動作により、画面上のオブジェクトの移動操作性を向上することができる情報表示装置、情報表示方法、非一時的な情報記録媒体、ならびにこれらをコンピュータにて実現するプログラムに関する。

背景技術

[0002] タッチパネルは、携帯電話装置、PDA、携帯型ゲーム装置など多方面の情報表示装置で使用されている。表示画面上に表示されたオブジェクトを移動する場合には、オブジェクトに指等を接触させて移動させることで、オブジェクトを所望の位置に移動させることができる。

例えば、特許文献1には、ゲーム装置において、プレイヤーがアイテムをドラッグしてタッチパネルのタッチ操作を行うことが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2009-93681号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ユーザが指等でタッチパネル上のオブジェクトに接触して、オブジェクトを移動操作することは、直感的操作でありユーザの操作性を向上させる一方、オブジェクトを移動させた時に、移動対象のオブジェクトと移動先のオブジェクトに指が重なり見にくくなることもあり、オブジェクトが視認しやす

い画面表示が要望されている。

[0005] 本発明は、画面の両面にタッチパネルを配置した情報表示装置において、両面のタッチパネルに対する接触動作により、画面上のオブジェクトの移動操作性を向上することができる情報表示装置、情報表示方法、非一時的な情報記録媒体、ならびにこれらをコンピュータにて実現するプログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成するため、本発明の第1の観点に係る情報表示装置は、記憶部、表示部、検知部、処理部、変化部と、を備え、以下のように構成する。

[0007] 記憶部には、オブジェクトの位置ならびに形態が記憶される。

すなわち、記憶部には、画面に表示されるオブジェクトの位置が2次元座標上のどの位置にあるかが座標情報として記憶される。例えば、記憶部には、ゲームにおけるキャラクタの位置や携帯端末機で表示されるごみ箱の位置などが座標情報として記憶されている。

また、記憶部には、オブジェクトの形態、例えば、画面に表示されるキャラクタの形態や三角形や四角形などの図形の形態などが、オブジェクトの位置情報に紐付けられて記憶されている。

なお、記憶部の情報は、後述する検知部において検知された接触情報に基づいてオブジェクトの位置が変化した場合、または後述する変化部によりオブジェクトの形態の変化があった場合、には新たな情報に更新される。

[0008] 表示部は、オブジェクトを、記憶部に記憶された座標位置に、かつ記憶部に記憶された形態で、画面に表示する。

画像を表示する装置としては、LCD (Liquid Crystal Display)、CRT (Cathode Ray Tube)等が用いられる。

[0009] 検知部は、ユーザによる画面の前面に対する接触、ならびに画面の背面に対する接触を検知する。

すなわち、検知部は、画面の前面に設けられたタッチパネル、ならびに背

面に設けられたタッチパネルに対し、ユーザの指等による接触があったか否かを検知し、接触位置を座標位置として認識する。

[0010] 処理部は、所定の条件の成否に基づいて、ユーザにより指示された画面内の位置を決定し、当該決定された位置に対応付けられる処理を行う。

すなわち、処理部は、後述する所定の条件が成立するか否かに基づいて、ユーザの指等が接触している面が、前面または背面あるいは両面のいずれかであるかを決定し、当該決定された面のどの位置が指示位置であるかを決定する。そして、決定された位置に応じた処理を行う。

例えば、携帯端末機において、所定の条件が成立した場合には、両面のタッチパネルでの接触があったと認識し、前面または背面の接触位置、または両者の接触位置の平均値を接触した位置として特定する。両面が接触面として判定され、その後、前面の接触が解除された場合には、背面の接触のみが検知されて、背面でのユーザの指等の接触移動に応じた処理を行う。

[0011] 変化部は、所定の条件の成否に基づいて、記憶部に記憶されるオブジェクトの形態を変化させる。

すなわち、変化部は、例えば、タッチパネル上の前面と背面との両面の接触を検知した場合において、オブジェクトと両面の接触位置が一定の範囲内であることが検知された場合には、ユーザによって特定されたオブジェクトの形態を大きくする等の変化をさせる。

[0012] 上記情報表示装置において、所定の条件は、前面に対する接触と、背面に対する接触と、がともに検知され、前面に対する接触の位置と、背面に対する接触の位置と、記憶部に記憶されるオブジェクトの位置と、が、所定の範囲内にある場合に満たされる。

すなわち、所定の条件は、画面の前面におけるタッチパネル上での接触と、背面におけるタッチパネル上での接触とが両方とも検知され、前面に対する接触の位置と背面に対する接触の位置とが、画面におけるオブジェクトのある位置との関係において、所定の範囲内にある場合に満たされる。

[0013] 上記情報表示装置において、処理部は、所定の条件が満たされている間は

、当該前面に対する接触の位置と、当該背面に対する接触の位置と、のいずれか一方、もしくは、平均位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として決定する。

すなわち、ユーザの指等が両面のタッチパネルに接触し、かつ オブジェクトのある位置の近傍に接触している場合には、タッチパネルでの接触位置は、前面または背面あるいは両者の平均位置として特定される。

[0014] 上記情報表示装置において、処理部は、所定の条件が満たされた後に背面に対する接触が検知されなくなると、前面に対する接触の位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として決定する。

すなわち、ユーザの指等が両面のタッチパネルに接触し所定の条件が満たされた後に背面のタッチパネルの接触が検知されなくなると、前面に対する接触の位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として決定する。

[0015] 上記情報表示装置において、処理部は、所定の条件が満たされた後に前面に対する接触が検知されなくなると、背面に対する接触の位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として決定する。

すなわち、ユーザの指等が両面のタッチパネルに接触し所定の条件が満たされた後に、前面のタッチパネルの接触が検知されなくなると、背面のタッチパネルへの接触位置が、ユーザが特定している位置として決定される。

[0016] 本発明によれば、所定の条件が満たされると、オブジェクトの形態を変化させるようにしたので、例えば指等がオブジェクトに対して両面タッチパネルで挟むように接触したときに、オブジェクトを大きくする処理を行うことができ、指等によりオブジェクトが隠れて見にくくなることを防止することができる。

また、ユーザがオブジェクトの移動操作を行う際に、前面または背面のタッチパネルを使い分けて移動処理を行うことができ、オブジェクトの視認性を向上させることができる。

[0017] また、本発明の情報表示装置において、変化部は、（１）所定の条件が満たされていれば、オブジェクトの形態を第１のサイズとし、（２）所定の条

件が満たされていなければ、オブジェクトの形態を第2のサイズとし、第1のサイズは、第2のサイズより大きい。

[0018] すなわち、変化部は、指等が両面タッチパネルに接触したとき、タッチパネルの接触位置と表示されたオブジェクトの位置とが所定範囲内にあれば、オブジェクトの形態を大きく、そうでなければ、オブジェクトの形態を小さくなるように変化させる。

[0019] 本発明によれば、情報表示装置は、両面タッチパネルを挟んで指がオブジェクトと接触している場合に、オブジェクトを大きく表示することで、ユーザのオブジェクトに対する視認性を向上させることができる。

[0020] また、本発明の情報表示装置において、変化部は、(1) 所定の条件が満たされていれば、オブジェクトの形態を第1のサイズとし、(2) 所定の条件が満たされておらず、処理部が、前面に対する接触の位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として決定している間は、オブジェクトの形態を第2のサイズとし、(3) 所定の条件が満たされておらず、処理部が、背面に対する接触の位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として決定している間は、オブジェクトの形態を第3のサイズとし、第1のサイズは、第2のサイズより大きく、第2のサイズは、第3のサイズより大きい。

[0021] すなわち、変化部は、両面タッチパネルでオブジェクトを挟み込むように指が接触している場合には、オブジェクトの大きさを大とし、その後前面タッチパネルのみでオブジェクトに接触し、前面のタッチパネルが指示面となっている場合には、オブジェクトの大きさを中とする。また、両面タッチパネルでオブジェクトを挟み込むように指で接触した後、背面タッチパネルのみでオブジェクトに接触し、背面のタッチパネルが指示面となっている場合には、オブジェクトの大きさを小とする。

[0022] 本発明によれば、ユーザの指等が両面のタッチパネルに接触してオブジェクトを挟み込んでいる場合には、オブジェクトが一番見にくいので、オブジェクトの大きさを一番大きくする。

また、前面タッチパネルのみで、ユーザの指等がオブジェクトに接触して

いる場合には、オブジェクトの大きさを中程度とし、背面タッチパネルのみでオブジェクトに接触している場合には、一番オブジェクトが見やすいので、オブジェクトの大きさを小として表示する。

このように両面にタッチパネルを有する情報表示装置は、ユーザのタッチパネルへの接触動作に応じて指示面を決定して、画面上のオブジェクトの大きさを変更するので、接触操作に応じたオブジェクトの視認性を高めることができる。

[0023] また、本発明の情報表示装置において、変化部は、（１）所定の条件が満たされていれば、オブジェクトの形態を第１の色彩とし、（２）所定の条件が満たされておらず、処理部が、前面に対する接触の位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として決定している間は、オブジェクトの形態を第２の色彩とし、（３）所定の条件が満たされておらず、処理部が、背面に対する接触の位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として決定している間は、オブジェクトの形態を第３の色彩とする。

[0024] 本発明によれば、両面タッチパネルへのユーザの指等の接触状態に応じて指示される面を決定し、決定された指示面に応じて、オブジェクトの色彩を段階的に変化させることができる。このように決定された指示面に応じてオブジェクトの色彩を変化させるので、ユーザは、オブジェクトの位置を確認しやすくなる。

[0025] 本発明のその他の観点に係る情報表示方法は、情報表示装置が実行する情報表示方法であって、情報表示装置は、記憶部、表示部、検知部、処理部、変化部を有し、表示工程、検知工程、処理工程、変化工程、を備え、以下のように構成する。

[0026] 記憶部には、オブジェクトの位置ならびに形態が記憶され、表示工程では、表示部が、オブジェクトを、画面の記憶部に記憶された位置に、記憶部に記憶された形態で表示し、検知工程では、検知部が、ユーザによる画面の前面に対する接触、ならびに画面の背面に対する接触を検知し、処理工程では、処理部が、所定の条件の成否に基づいて、ユーザにより指示された画面内

の位置を決定し、当該決定された位置に対応付けられる処理を行い、変化工程では、変化部が、所定の条件の成否に基づいて、記憶部に記憶されるオブジェクトの形態を変化させる。

[0027] 上記情報表示方法において、所定の条件は、前面に対する接触と、背面に対する接触と、がともに検知され、前面に対する接触の位置と、背面に対する接触の位置と、記憶部に記憶されるオブジェクトの位置と、が、所定の範囲内にある場合に満たされる。

[0028] 上記情報表示方法において、処理工程は、処理部が、（a）所定の条件が満たされている間は、当該前面に対する接触の位置と、当該背面に対する接触の位置と、のいずれか一方、もしくは、平均位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として決定し、（b）所定の条件が満たされた後に背面に対する接触が検知されなくなると、前面に対する接触の位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として決定し、（c）所定の条件が満たされた後に前面に対する接触が検知されなくなると、背面に対する接触の位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として決定する。

[0029] 本発明のその他の観点に係るプログラムは、コンピュータを情報表示装置として機能させ、コンピュータに情報表示方法を実行させるように構成し、情報表示装置は、記憶部、表示部、検知部、処理部、変化部を備える。

[0030] 記憶部は、オブジェクトの位置ならびに形態を記憶し、表示部は、オブジェクトを、画面の記憶部に記憶された位置に、記憶部に記憶された形態で表示し、検知部は、ユーザによる画面の前面に対する接触、ならびに画面の背面に対する接触を検知し、処理部は、所定の条件の成否に基づいて、ユーザにより指示された画面内の位置を決定し、当該決定された位置に対応付けられる処理を行い、変化部は、所定の条件の成否に基づいて、記憶部に記憶されるオブジェクトの形態を変化させる。

[0031] 上記プログラムにおいて、所定の条件は、前面に対する接触と、背面に対する接触と、がともに検知され、前面に対する接触の位置と、背面に対する接触の位置と、記憶部に記憶されるオブジェクトの位置と、が、所定の範囲

内にある場合に満たされる。

[0032] 上記プログラムにおいて、処理部は、（a）所定の条件が満たされている間は、当該前面に対する接触の位置と、当該背面に対する接触の位置と、のいずれか一方、もしくは、平均位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として決定し、（b）所定の条件が満たされた後に背面に対する接触が検知されなくなると、前面に対する接触の位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として決定し、（c）所定の条件が満たされた後に前面に対する接触が検知されなくなると、背面に対する接触の位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として決定する。

[0033] また、本発明のプログラムは、コンパクトディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、デジタルビデオディスク、磁気テープ、半導体メモリ等のコンピュータ読取可能な非一時的な情報記憶媒体に記憶することができる。

[0034] 上記プログラムは、プログラムが実行されるコンピュータとは独立して、コンピュータ通信網を介して配布・販売することができる。また、上記非一時的な情報記憶媒体は、コンピュータとは独立して配布・販売することができる。

発明の効果

[0035] 本発明は、画面の両面にタッチパネルを配置した情報表示装置において、両面のタッチパネルに対する接触動作により、画面上のオブジェクトの移動操作性を向上することができる情報表示装置、情報表示方法、非一時的な情報記録媒体、ならびにこれらをコンピュータにて実現するプログラムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0036] [図1]本実施形態に係る情報表示装置が実現される典型的な携帯型端末機の概要構成を示す図である。

[図2]本実施形態に係る携帯型端末機の機能的構成を示す図である。

[図3]本実施形態に係る携帯型端末機の記憶部内のデータ構成の例を示す図で

ある。

[図4]本実施形態に係る携帯型端末機において、画面上に表示されたオブジェクトを移動させる様子を概念的に示した図である。

[図5]本実施形態において、特定された指示面とオブジェクトの大きさとの関連を示す図である。

[図6]本実施形態において、特定された指示面とオブジェクトの色彩との関係を示す図である。

[図7]本実施形態において、前回の接触状態が、タッチパネルの前面又は背面のどちらか一方の場合に、前回の接触状態と今回の接触状態により、直前のタッチパネルの指示面が現在どのように変化するかを示すための図である。

[図8]本実施形態において、前回の接触状態が、タッチパネルの両面である場合に、前回の接触状態と今回の接触状態により、直前のタッチパネルの指示面が現在どのように変化するかを示すための図である。

[図9]本実施形態の情報表示処理の制御の流れを示すフローチャートである。

[図10]本実施形態において、接触面、所定範囲の条件、特定された指示面により、オブジェクトの大きさがどのように変化するかを、検知時間に沿って示した図である。

[図11]本実施形態の情報表示処理装置において、タッチパネルの前面が指示面である場合のオブジェクトの形態を示す概念図である。

[図12]本実施形態の情報表示処理装置において、タッチパネルの両面を操作して、オブジェクトを挟み込んだ場合のオブジェクトの形態を示す概念図である。

[図13]本実施形態の情報表示処理装置において、タッチパネルの背面が指示面である場合のオブジェクトの形態を示す概念図である。

発明を実施するための形態

[0037] 以下に本発明の実施形態を説明する。以下では、理解を容易にするため、ゲーム用の情報処理装置を利用して本発明が実現される実施形態を説明する

が、以下に説明する実施形態は説明のためのものであり、本願発明の範囲を制限するものではない。したがって、当業者であればこれらの各要素を均等なものに置換した実施形態を採用することが可能であるが、これらの実施形態も本発明の範囲に含まれる。

[0038] (実施形態1)

図1は、本発明の実施の形態に係る情報表示置が実現される典型的な携帯型端末機の概要構成を示す模式図である。

[0039] 携帯型端末機100は、無線通信部101と、通信コントローラ102と、サウンドアンプ103と、スピーカ104と、操作キー105と、表示部106と、第1のタッチパネル107と、第2のタッチパネル108と、傾きセンサ109と、制御部150と、を備える。

なお、携帯型端末機の例としては、携帯型ゲーム装置、PDAなどがある。

[0040] 無線通信部101は、他の携帯型端末機の無線通信部との間で、無線通信を行うユニットであり、携帯型端末機100に内蔵されたアンテナ（図示せず）を介して所定のデータを送受信する。なお、無線通信部101は、所定のアクセスポイントとの間で、無線通信を行うこともできる。また、無線通信部101には、固有のMAC（Media Access Control）アドレスが付与されている。

[0041] 通信コントローラ102は、無線通信部101を制御し、所定のプロトコルに従って、制御部150と他の携帯型端末機の制御部との間で行われる無線通信の仲立ちをする。また、携帯型端末機100を、近傍の無線アクセスポイント等を介してインターネットに接続する場合には、無線LAN（Local Area Network）に準拠したプロトコルに従って、制御部150と無線アクセスポイント等との間で行われる無線通信の仲立ちをする。

[0042] サウンドアンプ103は、制御部150で生成された音声信号を増幅し、スピーカ104に供給する。また、スピーカ104は、例えば、ステレオスピーカ等からなり、サウンドアンプ103で増幅された音声信号に従って、

所定の効果音や楽曲音、音声等を出力する。

[0043] 操作キー１０５は、携帯型端末機１００に適宜配置されたキースイッチ等からなり、操作にしたがって携帯型端末機１００のオンオフやマナーモード変更等の所定の指示入力を受け付ける。

[0044] 画面１０６は、ＬＣＤ等からなり、後述するＬＣＤコントローラ１５６の制御によって、所定の選択ボタン等を適宜表示する。また、画面１０６は、ユーザ等がタッチパネル１０７に接触することで選択指示を入力するのに必要な選択ボタン（アイコン）等を表示する。

[0045] 第１のタッチパネル１０７は、画面１０６の前面に重ねて配置され、タッチペンやユーザの指による入力を受け付ける。第２のタッチパネル１０８は、画面１０６の背面に重ねて配置されている。第１のタッチパネル１０７及び第２のタッチパネル１０８は、例えば、感圧式のタッチセンサパネルからなり、タッチペン等の圧力を検知し、接触等のタッチ操作およびその位置（タッチ位置）等を検出する。なお、タッチパネル１０７は、例えば、静電容量の変化からユーザの指等の接触を検知・検出するものであってもよい。

[0046] また、図１に示す制御部１５０は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）１５１と、画像処理部１５２と、音声処理部１５３と、ＲＯＭ（Read Only Memory）１５４と、ＲＡＭ（Random Access Memory）１５５と、ＬＣＤコントローラ１５６と、タッチパネルコントローラ１５７と、を備える。

[0047] ＣＰＵ １５１は、携帯型端末機１００の各構成要素と接続されており、携帯型端末機１００全体の動作を制御する。また、ＣＰＵ １５１は、携帯型端末機１００の各構成要素と制御信号やデータのやりとりを行う。

[0048] 画像処理部１５２は、例えば、ＲＯＭ １５４から読み出された画像データや、ＣＰＵ １５１で処理された画像データを加工処理した後、これらをＲＡＭ １５５に記憶させる。なお、画像処理部１５２から画像データ等を、直接画面１０６に出力することも可能である。

[0049] 音声処理部１５３は、例えば、ＲＯＭ １５４から読み出された音声データや、ＣＰＵ １５１で処理された楽曲データを加工処理した後、これらをＲ

AM 155に記憶させる。なお、音声処理部153から音声データ等を、直接サウンドアンプ103に出力することも可能である。

[0050] ROM 154は、例えば、画面106に表示された項目等の選択を行うのに必要な制御プログラムやデータ等を記憶しており、これらをCPU 151、RAM 155などに出力する。

[0051] RAM 155は、画像処理部152で加工された表示用の画像データや、CPU 151がプログラムに従った各種処理を実行するためのワークデータ等を記憶しており、これらをCPU 151や画面106等に出力する。

[0052] LCDコントローラ156は、画面106を制御し、所定の表示用画像を表示させる。例えば、LCDコントローラ156は、RAM 155に記憶された画像データを所定の同期タイミングで表示信号に変換し、画面106に出力する。また、LCDコントローラ156は、画面106に所定の選択ボタン等を表示させる。

[0053] タッチパネルコントローラ157は、タッチペンやユーザの指による第1のタッチパネル107及び第2のタッチパネル108への接触（タッチ操作）を検知・検出する。例えば、画面106に所定の選択ボタン等が表示されている状態で、第1のタッチパネル107への接触や解放（離れること）の検知及び、それらの位置を検出する。

[0054] 図2は、本実施形態の1つに係る情報表示装置の機能的構成を示す説明図である。

記憶部203には、複数のオブジェクトの位置と形態が記憶されている。

図3は、オブジェクトの座標位置と形態をオブジェクト毎に示すテーブル300を示す図である。記憶部203の記憶領域には、テーブル300に示すように、本実施形態におけるオブジェクトA～Eについて、それぞれの座標位置と、形態が記憶されている。

記憶部203の記憶項目は、オブジェクトの種類（301）、オブジェクトの位置（302）、オブジェクトの形状（303）、オブジェクトの大き

さ（３０４）から構成されている。

[0055] 図３においては、オブジェクトＡは、（Ｘ１，Ｙ１）の位置に○形状として、オブジェクトＢは、（Ｘ２，Ｙ２）の位置に□形状として、オブジェクトＣは、（Ｘ３，Ｙ３）の位置に△形状として、オブジェクトＤは、（Ｘ４，Ｙ４）の位置に◇形状として、オブジェクトＥは、（Ｘ５，Ｙ５）の位置に☆形状として、それぞれ記憶されている。

さらに、オブジェクトＡ～Ｅのオブジェクトの大きさ（３０４）の項目には、予めデフォルトとして記憶されたオブジェクトの大きさが記憶され、変換部２０７の変化に応じて大きさが書き換えられる。本図では、デフォルトの大きさとしては「中」と記憶され、オブジェクトＢが「大」と書き換えられた状態を示している。

尚、ＲＡＭ １５５が、記憶部２０３として機能する。

[0056] 図３の記憶項目として「オブジェクトの大きさ」を変化されるオブジェクトの形態の項目として挙げたが、「オブジェクトの色彩」等他の形態項目を設定してもよい。

[0057] 表示部２０４は、記憶部２０３に記憶されたオブジェクトの情報に基づき、記憶された座標位置に記憶された形状を表示する。

例えば、図４に示すように、記憶部２０３に記憶された情報に基づき、画面１０６には、オブジェクトＡ（４０１）を（Ｘ１，Ｙ１）の位置に、○形状として表示し、オブジェクトＢ（４０２）を（Ｘ２，Ｙ２）の位置に、□形状として表示される。オブジェクトの大きさは、オブジェクトＡ（４０１）及びＢ（４０２）ともに、デフォルトの大きさとなっている。

画像処理部１５２、ＬＣＤコントローラ１５６等が表示部２０４として機能する。

[0058] 検知部２０５は、画面１０６の前面に配置される第１のタッチパネル１０７及び背面に配置される第２のタッチパネル１０８に接触があったか否かを検知する。

例えば、図４に示すように、オブジェクトＡ（４０１）をオブジェクトＢ

(402)の方向へ向かって、指で前面の第1のタッチパネル107上を移動させる。そして、検知部205は、例えば図10に示すように時間の経過とともに、オブジェクトAの座標位置を検知して、その都度、記憶部203の座標位置の値を更新する。

本実施形態においては、オブジェクトA(401)を指などを使用してオブジェクトB(402)へ向かって移動させると、オブジェクトA(401)の座標は、時間の経過とともに、(10, 30)、(15, 30)、(20, 30)、(28, 30)と変化し、その変化を検知部205は検知して、記憶部203のオブジェクトの位置の値を更新していく。詳細は、後述する。

なお、タッチパネルコントローラ157及びCPU 151が検知部205として、機能する。

[0059] 処理部206は、所定の条件の成否に基づいて、ユーザにより指示された画面内の位置を決定して、決定した位置に対応付けられた処理を行う。

ここで、所定の条件とは、画面106の前面の第1のタッチパネル107に対する接触と、背面の第2のタッチパネル108に対する接触が、ともに検知され、かつ前面に対する接触の位置と背面に対する接触の位置と、記憶部203に記憶されたオブジェクトの位置とが所定の範囲内であることをいう。

[0060] 所定の条件は、例えば、前面の第1のタッチパネル107に接触した親指と、背面の第2のタッチパネル108に接触した人差し指と、画面に表示されたオブジェクトの位置が所定の範囲内にある場合をいう。より具体的には、あるオブジェクトを2つの指で、画面106の前面と背面とで挟み込んだ状態をいう。

このような条件が整えば、後述するように、オブジェクトの形態を変化、例えばオブジェクトを大きく表示する等の処理が行われる。

[0061] 所定の範囲は、任意の範囲を決定することができる。例えば、第1のタッチパネル107に接触した指と、第2のタッチパネル108に接触した指と

、表示されたオブジェクトの位置とが、直径 5 mm の円の中に包含されている場合などである。

[0062] また、処理部 206 では、所定の条件が満たされるか否かによって、ユーザに指示されるタッチパネルの面とタッチパネル上の位置を決定する処理を行う。

すなわち、所定の条件が満たされている場合、例えば、前面の第 1 のタッチパネル 107 に接触した親指と、背面の第 2 のタッチパネル 108 に接触した人差し指と、表示されたオブジェクトの位置が所定の範囲内にある場合、処理部 206 は、前面の第 1 のタッチパネル 107 に対する接触の位置か、背面の第 2 のタッチパネル 108 かのどちらか一方、あるいは両位置の平均位置を指示された画面内の位置として決定する。

この場合、両面のタッチパネルが、指示受け付け可能な有効面として機能することになる。

[0063] 処理部 206 は、所定の条件が満たされた後に、背面の第 2 のタッチパネル 108 に対する接触が検知されなくなると、前面の第 1 のタッチパネル 107 に対する接触の位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として特定する。

すなわち、前面と背面の双方のタッチパネルに指が接触した後、背面の第 2 のタッチパネル 108 に対する接触が、検知部 205 により検知されなくなると、前面の第 1 のタッチパネル 107 のみに指が接触している状態となり、前面の第 1 のタッチパネル 107 の指の接触位置が、ユーザによる指示位置として特定される。

この場合、前面のタッチパネルが、指示受け付け可能な有効面として機能することになる。従って、第 1 のタッチパネル 107 のみで指示された内容が有効な指示として処理され、第 2 のタッチパネル 108 で指示された内容は入力されないことになる。

[0064] また、処理部 206 は、所定の条件が満たされた後に、前面の第 1 のタッチパネル 107 に対する接触が検知されなくなると、背面の第 2 のタッチパ

ネル 108 に対する接触の位置を、ユーザにより指示された画面内の位置として特定する。

すなわち、前面と背面の双方のタッチパネルに指が接触した後、前面の第 1 のタッチパネル 107 に対する接触が、検知部 205 により検知されなくなると、背面の第 2 のタッチパネル 108 のみに指が接触している状態となり、背面の第 2 のタッチパネル 108 の指の接触位置が、ユーザによる指示位置として特定される。

この場合、背面のタッチパネルが、指示受け付け可能な有効面として機能することになる。従って、第 2 のタッチパネル 108 のみで指示された内容が有効な指示として処理され、第 1 のタッチパネル 107 で指示された内容は入力されないことになる。

[0065] 変化部 207 は、所定の条件の成否に基づいて、記憶部 203 に記憶されるオブジェクトの形態を変化させる。

所定の条件は、上述したように、典型的には、両面のタッチパネルに指が接触していて、画面に表示されるオブジェクトが接触している指の近くに存在する場合をいう。

[0066] 特定される指示面に応じた変化部 207 の処理を、図 5 及び図 6 を参照して説明する。

所定条件が成立した場合には、前面または背面のタッチパネルの接触位置あるいは、両者の平均値のいずれかが、ユーザの指示位置と決定され、特定される指示面はタッチパネルの「両面」となる。

また、所定の条件が成立した後、背面の接触がなくなったときには、前面が指示面となるので、このときの指示面はタッチパネルの「前面」とする。

所定の条件が成立した後、前面の接触がなくなったときには、背面が指示面となるので、このときの指示面はタッチパネルの「背面」とする。

[0067] 変化部 207 では、オブジェクトの形態を変化させることができ、変化させる形態としては、オブジェクトの大きさ、オブジェクトの色彩などがある。

図5は、変化部207において、特定される指示面に対応してオブジェクトの大きさが変化される場合の対応関係を示す図である。尚、両面が指示面として特定される場合には、前面の接触位置と背面の接触位置とオブジェクトの位置とが所定の範囲内にあるという所定条件を満たしていることを前提とする。

図5に示すように、変化部207は、特定された指示面がタッチパネルの両面であると、オブジェクトの大きさを、大きくする。特定された指示面がタッチパネルの前面であると、オブジェクトの大きさを、中くらいとする。特定された指示面がタッチパネルの背面であると、オブジェクトの大きさを、小さくする。

[0068] 所定の条件が成立するときは、オブジェクトが視認しにくい状態となっている。従って、オブジェクトの大きさを大きくすることで、ユーザにオブジェクトの位置を明確に示すことができる。

また、所定の条件が成立せずに、前面が指示面であるときには、指が表示画面上のオブジェクトに近い位置にあることが想定されるので、オブジェクトの大きさを中とする。

所定の条件が成立せずに、背面が指示面であるときには、指とオブジェクトとの距離は近いが、指は表示画面の背面にあるので、画面上のオブジェクトは視認しやすい状態となっている。従って、オブジェクトの大きさを小とする。

記憶部203は、オブジェクトの大きさが変化部207で変化させられる度に、オブジェクトの大きさのデータを変更するように、記憶部のデータを更新する。

[0069] 図6は、変化部207において、特定された指示面とオブジェクトの色彩との対応関係を示す図である。尚、本図においても、両面が指示面として特定されるときには、前面の接触位置と背面の接触位置とオブジェクトの位置が所定の範囲内にあるという所定条件を満たしていることを前提とする。

図6に示すように、変化部207は、特定された指示面がタッチパネルの

両面であるときには、オブジェクトの色彩を、赤色とする。特定された指示面がタッチパネルの前面であるときには、オブジェクトの色彩を、黄色とする。特定された指示面がタッチパネルの背面であるときには、オブジェクトの色彩を、緑色とする。

[0070] 所定の条件が成立しているときには、オブジェクトが見にくくなっているため、オブジェクトの色彩を赤色にして、ユーザにオブジェクトの位置を目立たせて示すことができる。

また、所定の条件が成立せずに、前面が指示面となるときには、指とオブジェクトとの距離が近く、指が表示画面上にあることが想定されるので、オブジェクトの色彩を黄色として、位置を明確にする。

所定の条件が成立せずに、背面が指示面となるときには、指とオブジェクトとの距離は近いが、指は表示画面の背面にあるので、オブジェクトは視認しやすい状態となっている。従って、オブジェクトの色彩は、比較的目立たない緑色とする。

記憶部203は、オブジェクトの色彩が変化部207で変化させられる度に、オブジェクトの色彩のデータを対応する色彩に変化するように、更新する。

[0071] 尚、変化部207で変化されるオブジェクトの大きさ又はオブジェクトの色彩は、上述した例に限定されずさまざまな変形例を含む。

オブジェクトの大きさ又は色彩は、指示面が両面、前面、または背面に特定されたことに応じて変化するのではなく、両面が指示面として特定された場合のみに大きくするあるいは目立つ色にすることも可能である。

[0072] (動作処理)

以上の構成を有する携帯型端末機100の動作処理を、図9に示すフローチャートを用いて、動作処理の流れを説明する。

携帯型端末機100は、電源が投入されると、初期化処理を経て処理が開始される。初期化処理では、情報処理の開始に必要な情報としてカートリッジ200のROM 201に記憶されるプログラムが、RAM 155に読

み込まれる。

オブジェクトAとオブジェクトBの座標位置と形態は、記憶部203に記憶されているので、CPU 151が記憶部203のデータを参照して、座標位置のデータと形態のデータを読み出す。

そして、読み出されたこれらのデータを元に、画像処理部152により処理された画像データは、LCDコントローラ156を介して画面106にオブジェクトの画像として表示される。

[0073] 一方、ユーザによりタッチパネルの操作が開始されると、まず現在操作を受け付ける有効なタッチパネルが前面であるのか、背面であるのかが検知される（ステップS901）。そして、検知部205によって、両面タッチパネルの前面及び背面の接触が検知される（ステップS902）。

[0074] 両面タッチパネルの前面及び背面の接触を検知した場合、前回の接触が前面または背面または両面に接触しており、かつ今回の接触も前面または背面または両面に接触していたかが判断される（ステップS903）。すなわち、前回と今回の接触状態を検知したときに、どちらかの回も両面に接触していない状態、いわゆる解放状態があったか否かが判断される。

[0075] 前回または今回の接触検知において、解放状態がなかったときには（YES；ステップS903）には、後述する図7及び図8に示すテーブルに従って、次の有効面が決定される。

前回または今回の接触検知において、解放状態があったときには（NO；ステップS903）には、図7及び図8のテーブルの適用はなく、現在の有効面のまま変化はない。

[0076] 現在のタッチパネルの有効面がどちらであるのか、前回の接触状態と今回の接触状態がどちらのタッチパネルの面であるのかに応じて、次の操作が有効とされるタッチパネルの面が決定される。

具体的には、図7及び図8に示されたテーブルに従って、次の操作が有効とされる面が決定される。

[0077] 図7は、前回のタッチパネルへの接触状態が、前面か背面のどちらかであ

る場合の次の操作の有効面を決定するための組合せを示すテーブル 700 を示す図である。

テーブル 700 は、前回の接触状態を示す欄 701 と、今回の接触状態を示す欄 702 と、現在の有効面を示す欄 703 と、次回の有効面を示す欄 704 から構成され、記憶部 203 に記憶されている。

[0078] テーブル 700 は、現在の有効面が前面であるという前提で、前回の接触状態がタッチパネルの前面又は背面であったとき次の有効面の決定方法を示している。

すなわち、現在の有効面が前面で、前回の接触状態が前面、今回の接触状態が前面である場合には、次の有効面は前面となる。現在の有効面が前面で、前回の接触状態が前面、今回の接触状態が背面である場合には、次の有効面は前面となる。現在の有効面が前面で、前回の接触状態が前面、今回の接触状態が両面である場合には、次の有効面は前面となる。

[0079] 現在の有効面が前面で、前回の接触状態が背面、今回の接触状態が前面である場合には、次の有効面は前面となる。現在の有効面が前面で、前回の接触状態が背面、今回の接触状態が背面である場合には、次の有効面は前面となる。現在の有効面が前面で、前回の接触状態が背面、今回の接触状態が両面である場合には、次の有効面は前面となる。

[0080] さらにテーブル 700 においては、現在の有効面が背面であるという前提で、前回の接触状態がタッチパネルの前面又は背面であったときの次の有効面の決定方法を示している。

すなわち、現在の有効面が背面で、前回の接触状態が前面、今回の接触状態が前面である場合には、次の有効面は背面となる。現在の有効面が背面で、前回の接触状態が前面、今回の接触状態が背面である場合には、次の有効面は背面となる。現在の有効面が背面で、前回の接触状態が前面、今回の接触状態が両面である場合には、次の有効面は背面となる。

[0081] 現在の有効面が背面で、前回の接触状態が背面、今回の接触状態が前面である場合には、次の有効面は背面となる。現在の有効面が背面で、前回の接

触状態が背面、今回の接触状態が背面である場合には、次の有効面は背面となる。現在の有効面が背面面で、前回の接触状態が背面、今回の接触状態が両面である場合には、次の有効面は背面となる。

[0082] 図 8 は、現在の有効面が前面又は背面である場合において、前回の接触状態が両面である場合の次の有効面の決定方法を示すテーブル 800 を示す図である。

テーブル 800 は、前回の接触状態を示す欄 801 と、今回の接触状態を示す欄 802 と、現在の有効面を示す欄 803 と、次回の有効面を示す欄 804 から構成され、記憶部 203 に記憶されている。

[0083] 現在の有効面が前面であって、前回の接触状態が両面、今回の接触状態が前面である場合には、次の有効面は前面となる。現在の有効面が前面であって、前回の接触状態が両面、今回の接触状態が背面である場合には、次の有効面は背面となる。現在の有効面が前面であって、前回の接触状態が両面、今回の接触状態が両面である場合は、次の有効面は前面となる。

また、現在の有効面が背面であって、前回の接触状態が両面、今回の接触状態が前面である場合には、次の有効面は前面となる。現在の有効面が背面であって、前回の接触状態が両面、今回の接触状態が背面である場合は、背面が次の有効面となる。現在の有効面が背面であって、前回の接触状態が両面、今回の接触状態が両面である場合には背面が次の有効面となる。

[0084] 以上のように、タッチパネルの有効面は、前回の接触状態が前面又は背面の片方のみである場合には、今回の接触状態によって、現在の有効面から次の有効面は切り替わることはない。

一方、前回の接触状態が両面である場合において、その後の今回の接触状態が前面か背面のどちらか一方に接触すると、接触したタッチパネルの側に有効面が切り替わることになる。

[0085] なお、テーブル 800 において、前回の接触状態が両面である場合には、前面の接触位置と背面の接触位置と、オブジェクトの位置とが所定の範囲内にあることを前提としている。

[0086] 図7及び図8のテーブル700及び800に基づいて、前回の接触面、今回接触面、及び現在の有効面がどちらであるかという条件から、次に入力がある有効である有効面が決定される（ステップS904）。

そして、特定された指示面、すなわち接触面に従って指示位置を特定し（ステップS905）、変化部207により図5又は図6に基づいてオブジェクトの形態を変化させる（ステップS906）。

[0087] 変化部207における形態の変化は、図5又は図6に示したように、所定の条件を満たした場合には、オブジェクトの大きさを変化対象として設定していれば、オブジェクトの大きさを大とし、オブジェクトの色彩を変化対象として設定していれば、オブジェクトを赤色に変化させる。

[0088] 変化部207でオブジェクトの形態が変化された場合には、記憶部203に記憶された形態は変化された形態に更新される。

変化された形態で、記憶部203を更新した後は、表示部203は変化された形態でオブジェクトを画面106に表示する（ステップS907）。

そして、情報表示処理のその他の処理（ステップS908）を経て、上記の処理を繰り返す。

[0089] 図5又は図6に示したように、背面を指示面として特定された場合には、オブジェクトの大きさを変化対象として設定していれば、オブジェクトの大きさを小とし、オブジェクトの色彩を変化対象として設定していれば、オブジェクトを緑色に変化させる。

[0090] また、前面をユーザの指示面として特定された場合には、図5又は図6に示したように、オブジェクトの大きさを変化対象として設定していれば、オブジェクトの大きさを中とし、オブジェクトの色彩を変化対象として設定していれば、オブジェクトを黄色に変化させる。

[0091] なお、前回または今回の接触で、両面のタッチパネルのいずれも接触しない状態、すなわち解放状態となった場合には、次の有効面を決定することない。そして、オブジェクトの大きさは、現在の有効面に応じた大きさを維持してもよいし、予め定められたデフォルトの大きさに戻してもよい。

[0092] 本実施形態におけるより具体的な処理動作の流れを、図4、図11～13の画面遷移図、及び図10のテーブル1000を参照して説明する。

図4に示すように、オブジェクトA（401）をオブジェクトB（402）の方向に前面の第1のタッチパネル107上で指を接触させて移動させる場合を説明する。

[0093] 本実施形態においては、記憶部203内のデータは、図3に示すように、オブジェクトAは、座標位置を（X1，Y1）、形状を○として記憶されている。オブジェクトBは、座標位置（X2，Y2）、形状を□として記憶されている。

この記憶されている情報に基づいて、オブジェクトA（401）及びオブジェクトB（402）は表示部204により図4で示すように画面に表示される。このときにオブジェクトA（401）及びオブジェクトB（402）の大きさは、デフォルトの大きさである「中」として記憶部203に記憶されており、この大きいで画面に表示される。

[0094] ユーザがオブジェクトA（401）を移動させる場合、ユーザはオブジェクトA（401）の上に例えば親指を置く。このとき、検知部205により、第1のタッチパネル107上の親指の位置が検知される。

具体的には、ユーザの親指がオブジェクトAの上にある場合には、（10，30）という座標値として接触位置が特定され、これがユーザの指示位置としても特定される。

[0095] 図10のテーブル1000は、ユーザの前面及び背面タッチパネル上の接触有無とその座標位置、第1のタッチパネル107（前面タッチパネル）と第2のタッチパネル108（背面タッチパネル）とオブジェクトBの位置が所定範囲内にあるか否か、特定された指示面、オブジェクトの大きさを、検知時間の経過に沿って示したものである。

尚、本実施形態において、オブジェクトBの座標位置は、（30，30）とし、移動しないものとする。

[0096] テーブル1000において、検知時間（1001）の項目は、垂直同期割

込周期を単位とする整数値で表現したものである。

さらに、ユーザの指等がタッチパネルに接触したとき、第1のタッチパネル107に接触したことが検知されれば、「前面」と記憶され、第2のタッチパネル108に接触したことが検知されれば、「背面」と記憶される。

「接触面」(1002)の項目には、「前面」に接触したことが検知された場合には、その座標位置情報が、「背面」に接触したことが検知された場合には、その座標位置情報が書き込まれる。

[0097] 「所定範囲」(1003)の項目は、前面の接触位置、背面の接触位置、及びオブジェクトBの位置が所定の範囲内にあるか否かを示す項目である。

所定範囲は、例えば、半径2mmの円の中に上述の3つの位置が包含されている否かで判断され、包含されていないときはフラグを0とし、包含されているときはフラグを1とする。

[0098] 「特定された指示面」(1004)の項目は、現在のユーザの指示する位置がどの面にあるかを記載する項目である。前面が有効な指示面である場合には「前面」と、背面が有効な指示面である場合には「背面」と、前面又は背面、又は両者の平均値が有効な指示位置として機能する場合には、「両面」と示される。

[0099] 「オブジェクトの大きさ」(1005)の項目は、指示面として特定された面に対応したオブジェクトの大きさを示す。前面が指示面として特定されれば、オブジェクトは「中」に、背面が指示面として決定されれば、「小」に、両面が指示面として決定されれば「大」にそれぞれ大きさが決定される。

[0100] テーブル1000に示すように、検知時間1000において、ユーザがオブジェクトA上に親指を接触すると、接触面は前面であり、第1のタッチパネル107（以下、「前面タッチパネル」という。）への接触位置の座標位置は(10, 30)、第2のタッチパネル108（以下、「背面タッチパネル」という。）の座標位置は検出されない。

所定範囲をオブジェクトBの中心から2mmの半径内と設定すると、所定範

囲内には入らず、指示面は「前面」と特定され、オブジェクトの大きさは、記憶部203にデフォルトとして当初記憶された大きさである「中」となる。

[0101] ユーザが前面タッチパネル上でかつオブジェクトA上に親指を接触させながら、オブジェクトBの方向へ移動させていく。

検知時間1200において、接触面は前面であり、前面タッチパネルの接触位置の座標位置は(15, 30)、背面タッチパネルの座標位置は検出されない。この座標位置関係は所定範囲内には入らず、指示面は「前面」と特定され、オブジェクトの大きさは、記憶部203にデフォルトとして当初記憶された大きさである「中」となる。

[0102] さらに検知時間1300では、オブジェクトAはさらにオブジェクトBに近づき、背面のタッチパネルに、人差し指を接触させたとする。

このとき、接触面としては前面と背面が検知され、前面タッチパネルの接触の座標位置は(20, 30)、背面タッチパネルの接触の座標位置は(25, 30)となる。この座標位置関係は所定範囲内には入らず、指示面は「前面」と特定され、オブジェクトの大きさは、記憶部203にデフォルトとして当初記憶された大きさである「中」となる。

[0103] 検知時間1400では、親指が前面タッチパネルに、人差し指が背面タッチパネルに接触しており、接触面は前面と背面が検知される。前面タッチパネルの接触の座標位置は(28, 30)、背面タッチパネルの接触の座標位置は(30, 30)となる。この座標位置関係は、所定範囲内に入り、指示面は「両面」であり、前面又は背面又はこれらの平均値の位置が指示位置となる。

[0104] この時点で、ユーザの操作は所定条件を満たすことになるので、変化部207はオブジェクトの形態を変化、すなわちオブジェクトの大きさを「大」と変化させる。

それに伴い、記憶部203に当初記憶された大きさである「中」は「大」と変更される。図3のテーブル300には、オブジェクトBの大きさが、「

中」から「大」に変更された後の記憶部203の状態が示されている。そして、変更された大きさで、オブジェクトBは表示される。

このように表示されることで、オブジェクトBは、ユーザの指によって隠れることなく表示させることが可能であり、ユーザはオブジェクトBを明確に認識することができる。

[0105] 検知時間1500及び1600では、背面タッチパネルから指が離れ、前面タッチパネルのみに指が接触している。この状態は図5に示すように、前回の接触状態が両面で、今回の接触状態が前面となった状態である。ユーザの操作が有効となる有効面は前面となる。

また、前面タッチパネルの接触の座標位置は(25, 27)、背面タッチパネルの座標位置は検出されず、「前面」の位置が指示位置となる。このときの特定された指示面は前面となる。

従って、変化部207はオブジェクトの形態の変化、すなわちオブジェクトの大きさを「大」から「中」と変化させる。変化されたオブジェクトの形態は、記憶部203に記憶された大きさである「大」を「中」と変更される。そして、変更された大きさで、オブジェクトBは表示される。

尚、この時点では前面が有効面であるので、テーブル700に示すように、背面のみに指が接触しても有効面が変更されることはない。

[0106] 検知時間1700では、ユーザの指は、前面タッチパネルと、背面タッチパネルの両方に接触しているので、接触面としては、前面と背面が検知される。

前面タッチパネルの接触の座標位置は(20, 25)、背面タッチパネルの接触の座標位置は(25, 30)となるが、オブジェクトBの位置と、ユーザの前面タッチパネルの接触位置と、背面タッチパネルの接触位置が所定の範囲内がないので、所定の条件は満たさず、「前面」の位置が指示位置となり、前面が特定された指示面となる。

変化部207はオブジェクトの形態の変化をさせないので、オブジェクトの大きさは「中」のままである。

[0107] 検知時間 1800 では、ユーザの指は、前面タッチパネルと、背面タッチパネルに接触し、接触面としては、前面と背面が検知される。前面タッチパネルの接触の座標位置は (28, 30)、背面タッチパネルの接触の座標位置は (30, 30) となり、オブジェクト B の位置と、前面タッチパネルの接触位置と、背面タッチパネルの接触位置が所定の範囲内にあるので、所定の条件を満たし、前面又は背面又は両方の平均値の位置をユーザの指示位置となり、特定された指示面は「両面」となる。

[0108] この時点で、ユーザの操作は所定条件を満たすことになるので、変化部 207 はオブジェクトの形態を変化、すなわちオブジェクトの大きさを「中」から「大」とする。オブジェクトの形態が変更されることにより、記憶部 203 に当初記憶された大きさは、「中」から「大」と変更される。そして、変更された大きさで、オブジェクト B は表示される。

[0109] 検知時間 1900 では、検知時間 1800 で接触していた前面タッチパネルの接触を解除し、背面タッチパネルのみに接触している。この状態はテーブル 800 に示すように、前回の接触状態が両面で、今回の接触状態が背面となった状態である。

従って、接触面としては、背面のみが検知され、前面タッチパネルの接触は検出されず、背面タッチパネルの接触の座標位置は (25, 30) となるが、所定の条件は満たさず、「背面」位置が指示位置となり、背面が特定された指示面となる。

背面が特定された指示面となった場合には、変化部 207 はオブジェクトの形態を「大」から「小」に変化し、記憶部 203 に記憶されるオブジェクトの大きさも「大」から「小」に更新される。そして、変化された形態で、オブジェクト B は画面に表示される。

尚、この時点で有効面は背面であり、前面に接触を切り替えても、テーブル 700 に示すように前面に有効面が変更されることはない。

[0110] 検知時間 2000 では、検知時間 1900 と同様に、背面タッチパネルのみに接触しているので、背面のみが検知され、所定の条件は満たさないこと

になる。

従って、特定された指示面は背面のままであり、検知時間 1900 と同様に、オブジェクト B の大きさは「小」であり、記憶部 203 内のデータは変更されない。

[0111] 特定される指示面の変化に応じて、オブジェクトの大きさが変更される場合を説明したが、図 6 に示すように、オブジェクトの色彩を変更することも可能である。すなわち、前面を指示面とされた場合には、黄色、背面を指示面とされた場合には、緑、両面を指示面とされた場合には、赤と変更することも可能である。

[0112] このように、本実施形態において、携帯型端末機は、ユーザのタッチパネルへの接触面とオブジェクトとの位置関係によって、オブジェクトの大きさを変更することができる。これにより、前面のみに接触している場合には、オブジェクトの大きさを中くらいとし、オブジェクトを挟み込むように両面から接触している場合には、オブジェクトを大きく表示することができる。

このようなオブジェクトの形態変更により、ユーザは自分の指により移動先のオブジェクトを隠さずに明確に認識することができる。

逆に、背面が指示面であると、オブジェクトの画像は明確に認識できるので、オブジェクトは小さく表示されるとともに、ユーザは、現在の指示面が背面であることも認識することができる。

[0113] 以上説明したオブジェクトの形態変化は、具体的には、図 11～13 において示すように、画面に表示される。

図 11 に示すように、ユーザは、親指を前面の第 1 のタッチパネル 107 に接触させて、オブジェクト A (401) をオブジェクト B (402) に向けて移動させている。ユーザの親指は前面のみに接触しているので、オブジェクト B (402) は、記憶部 203 にデフォルトとして記憶された大きさである中くらいとして表示されている。

尚、ユーザの指が第 1 のタッチパネル 107 及び第 2 のタッチパネル 108 の両面に接触して、所定条件を満たした後に、第 2 のタッチパネル 108

から接触を開放した場合もオブジェクトBは同様に中くらいの大きさに表示される。

- [0114] 図12に示すように、親指を使用して第1のタッチパネル107上でオブジェクトA(401)をオブジェクトB(402)へ向けて移動させたのち、背面からオブジェクトBを人差し指で挟むように接触させる。

このような位置関係に状態となると、所定の条件が満たされるので、オブジェクトB(402)は大きくなり、見やすい状態となる。

- [0115] その後、図13に示すように、前面の第1のタッチパネル107上から親指を離し、背面の第2のタッチパネル108にのみ人差し指を接触している状態になると、オブジェクトB(402)は小さくなる。

背面の第2のタッチパネル108のみにユーザの指が接触している場合には、前面に指など視野を遮るものが存在しないので、オブジェクトBを小さく表示しても構わない。

この状態では、第2のタッチパネル108のみが指示面となるので、ユーザは、背面からオブジェクトの指示操作を行うことになる。

- [0116] 本実施形態においては、オブジェクトの形態であるオブジェクトの大きさ、色彩を、所定条件に応じて変化させることにより、ユーザの指により画面上のオブジェクトが障害になって見にくくなったりすることを防止することができる。

更に、ユーザが指示している画面がどちらの画面なのかを、オブジェクトの大きさ、色彩により変化を付けて表示することができるので、ユーザが操作しやすい面で指示を行うことができる。

- [0117] また、本実施形態においては、オブジェクトの形態の変化として、オブジェクトの大きさ、色彩を、所定条件に応じて変化させることを説明したが、形態の変化は本実施形態に記載されたものに限定されない。

例えば、所定の条件を満たしたときに、挟んだ指の間からオブジェクトが出てくるような動作、例えば、枝豆がさやから出てくるような動きをさせることもできる。また、オブジェクトがキャラクタであった場合には、キャラ

クタの形態を変形するようにしてもよい。

[0118] さらに、本実施形態においては、移動先のオブジェクトの形態を変化させる例を説明したが、形態を変化させるオブジェクトの対象は、移動先のオブジェクトには限定されない。

たとえば、移動させているオブジェクトの形態を変化させてもよいし、移動させているオブジェクト及び移動先のオブジェクトの双方の形態を変化させてよい。形態を変化させるオブジェクトは、携帯型端末機で扱うコンテンツに応じて適宜選択して採用することができる。

[0119] 本発明によれば、指で視認しづらくなったオブジェクトをオブジェクトの形態変化によって視認しやすくできるとともに、オブジェクトの形態変化により、指示面の切替が可能であることをユーザに視認させることになり、両面タッチパネルの操作性の向上を図ることができる。

特に、携帯用ゲーム装置においては、両面接触で指示面の切り替えが可能であることをオブジェクトの形態を変化させることで視認させることを行うことは、ゲーム演出を多様にすることができるとともに、操作性の幅あるいはゲーム仕様の幅を広げることを可能にする。

[0120] なお、本願において、出願人は、2011年5月26日付け日本国特許出願2011-118111号を基礎とする優先権を主張し、当該基礎出願の内容を、本願に取り込むものとする。

産業上の利用可能性

[0121] 以上説明したように、本発明によれば、画面の両面にタッチパネルを配置した情報表示装置において、両面のタッチパネルに対する接触動作により、画面上のオブジェクトの移動操作性を向上することができる情報表示装置、情報表示方法、非一時的な記録媒体、ならびにこれらをコンピュータにて実現するプログラムを提供することができる。

符号の説明

[0122] 100：携帯型端末機

101：無線通信部

102 : 通信コントローラ
103 : サウンドアンプ
104 : スピーカ
105 : 操作キー
106 : 画面
107 : 第1のタッチパネル
108 : 第2のタッチパネル
110 : コネクタ
150 : 処理制御部
151 : CPU
152 : 画像処理部
153 : 音声処理部
154 : ROM
155 : RAM
156 : LCDコントローラ
157 : タッチパネルコントローラ
200 : カートリッジ
201 : ROM
202 : RAM
203 : 記憶部
204 : 表示部
205 : 検知部
206 : 処理部
207 : 変化部
300 : テーブル
301 : オブジェクトの種類
302 : オブジェクトの位置
303 : オブジェクトの形状

- 304 : オブジェクトの大きさ
- 401 : オブジェクトA
- 402 : オブジェクトB
- 700 : テーブル
- 701 : 前回の接触状態
- 702 : 今回の接触状態
- 703 : 現在の有効面
- 704 : 次回の有効面
- 800 : テーブル
- 801 : 前回の接触状態
- 802 : 今回の接触状態
- 803 : 現在の有効面
- 804 : 次回の有効面
- 1000 : テーブル
- 1001 : 検知時間
- 1002 : 接触面 (座標位置)
- 1003 : 所定範囲
- 1004 : 特定された指示面
- 1005 : オブジェクトの大きさ

請求の範囲

[請求項1]

オブジェクトの位置ならびに形態が記憶される記憶部(203)、
前記オブジェクトを、画面(106)の前記記憶部(203)に記憶された位置に、前記記憶部(203)に記憶された形態で表示する表示部(204)、
ユーザによる前記画面(106)の前面に対する接触、ならびに前記画面(106)の背面に対する接触を検知する検知部(205)、
所定の条件の成否に基づいて、前記ユーザにより指示された前記画面(106)内の位置を決定し、当該決定された位置に対応付けられる処理を行う処理部(206)、
前記所定の条件の成否に基づいて、前記記憶部(203)に記憶されるオブジェクトの形態を変化させる変化部(207)
を備える情報表示装置であって、
前記所定の条件は、前記前面に対する接触と、前記背面に対する接触と、がともに検知され、前記前面に対する接触の位置と、前記背面に対する接触の位置と、前記記憶部(203)に記憶される前記オブジェクトの位置と、が、所定の範囲内にある場合に満たされ、
前記処理部(206)は、
(a) 前記所定の条件が満たされている間は、当該前面に対する接触の位置と、当該背面に対する接触の位置と、のいずれか一方、もしくは、平均位置を、前記ユーザにより指示された前記画面(106)内の位置として決定し、
(b) 前記所定の条件が満たされた後に前記背面に対する接触が検知されなくなると、前記前面(106)に対する接触の位置を、前記ユーザにより指示された前記画面(106)内の位置として決定し、
(c) 前記所定の条件が満たされた後に前記前面に対する接触が検知されなくなると、前記背面に対する接触の位置を、前記ユーザにより指示された前記画面(106)内の位置として決定することを特徴とする情報表示装置。

- [請求項2] 請求項1に記載の情報表示装置であって、
 前記変化部(207)は、
 (1) 前記所定の条件が満たされていれば、前記オブジェクトの形態を第1のサイズとし、
 (2) 前記所定の条件が満たされていなければ、前記オブジェクトの形態を第2のサイズとし、
 前記第1のサイズは、前記第2のサイズより大きい
 ことを特徴とする情報表示装置。
- [請求項3] 請求項1に記載の情報表示装置であって、
 前記変化部(207)は、
 (1) 前記所定の条件が満たされていれば、前記オブジェクトの形態を第1のサイズとし、
 (2) 前記所定の条件が満たされておらず、前記処理部(206)が、
 前記前面に対する接触の位置を、前記ユーザにより指示された前記画面(106)内の位置として決定している間は、前記オブジェクトの形態を第2のサイズとし、
 (3) 前記所定の条件が満たされておらず、前記処理部(206)が、
 前記背面に対する接触の位置を、前記ユーザにより指示された前記画面(106)内の位置として決定している間は、前記オブジェクトの形態を第3のサイズとし、
 前記第1のサイズは、前記第2のサイズより大きく、
 前記第2のサイズは、前記第3のサイズより大きい
 ことを特徴とする情報表示装置。
- [請求項4] 請求項1に記載の情報表示装置であって、
 (1) 前記所定の条件が満たされていれば、前記オブジェクトの形態を第1の色彩とし、
 (2) 前記所定の条件が満たされておらず、前記処理部(206)が、
 前記前面に対する接触の位置を、前記ユーザにより指示された前記画

面(106)内の位置として決定している間は、前記オブジェクトの形態を第2の色彩とし、

(3) 前記所定の条件が満たされておらず、前記処理部(206)が、前記背面に対する接触の位置を、前記ユーザにより指示された前記画面内の位置として決定している間は、前記オブジェクトの形態を第3の色彩とする

ことを特徴とする情報表示装置。

[請求項5]

情報表示装置が実行する情報表示方法であって、前記情報表示装置は、記憶部(203)、表示部(204)、検知部(205)、処理部(206)、変化部(207)を有し、

記憶部(203)には、オブジェクトの位置ならびに形態が記憶され、表示部(204)が、前記オブジェクトを、画面(106)の前記記憶部(203)に記憶された位置に、前記記憶部(203)に記憶された形態で表示する表示工程、

検知部(205)が、ユーザによる前記画面(106)の前面に対する接触、ならびに前記画面(106)の背面に対する接触を検知する検知工程、

処理部(206)が、所定の条件の成否に基づいて、前記ユーザにより指示された前記画面(106)内の位置を決定し、当該決定された位置に対応付けられる処理を行う処理工程、

変化部(207)が、前記所定の条件の成否に基づいて、前記記憶部(203)に記憶されるオブジェクトの形態を変化させる変化工程、

を備え、

前記所定の条件は、前記前面に対する接触と、前記背面に対する接触と、がともに検知され、前記前面に対する接触の位置と、前記背面に対する接触の位置と、前記記憶部(203)に記憶される前記オブジェクトの位置と、が、所定の範囲内にある場合に満たされ、

前記処理工程は、処理部(206)が、

(a) 前記所定の条件が満たされている間は、当該前面に対する接

触の位置と、当該背面に対する接触の位置と、のいずれか一方、もしくは、平均位置を、前記ユーザにより指示された前記画面内の位置として決定し、

(b) 前記所定の条件が満たされた後に前記背面に対する接触が検知されなくなると、前記前面に対する接触の位置を、前記ユーザにより指示された前記画面内の位置として決定し、

(c) 前記所定の条件が満たされた後に前記前面に対する接触が検知されなくなると、前記背面に対する接触の位置を、前記ユーザにより指示された前記画面内の位置として決定する

ことを特徴とする情報表示方法。

[請求項6]

コンピュータを、情報表示装置として機能させるプログラムを記録した情報記録媒体であって、前記プログラムは、前記コンピュータをオブジェクトの位置ならびに形態が記憶される記憶部(203)、

前記オブジェクトを、画面の前記記憶部(203)に記憶された位置に、前記記憶部(203)に記憶された形態で表示する表示部(204)、

ユーザによる前記画面(106)の前面に対する接触、ならびに前記画面の背面に対する接触を検知する検知部(205))、

所定の条件の成否に基づいて、前記ユーザにより指示された前記画面内の位置を決定し、当該決定された位置に対応付けられる処理を行う処理部(206)、

前記所定の条件の成否に基づいて、前記記憶部(203)に記憶されるオブジェクトの形態を変化させる変化部(207)、として機能させ、

前記所定の条件は、前記前面に対する接触と、前記背面に対する接触と、がともに検知され、前記前面に対する接触の位置と、前記背面に対する接触の位置と、前記記憶部(203)に記憶される前記オブジェクトの位置と、が、所定の範囲内にある場合に満たされ、

前記処理部(206)は、

(a) 前記所定の条件が満たされている間は、当該前面に対する接

触の位置と、当該背面に対する接触の位置と、のいずれか一方、もしくは、平均位置を、前記ユーザにより指示された前記画面内の位置として決定し、

(b) 前記所定の条件が満たされた後に前記背面に対する接触が検知されなくなると、前記前面に対する接触の位置を、前記ユーザにより指示された前記画面内の位置として決定し、

(c) 前記所定の条件が満たされた後に前記前面に対する接触が検知されなくなると、前記背面に対する接触の位置を、前記ユーザにより指示された前記画面内の位置として決定する

ように機能させることを特徴とするプログラムを記録した非一時的な情報記録媒体。

[請求項7]

コンピュータを、情報表示装置として機能させるプログラムであって、前記プログラムは、前記コンピュータを

オブジェクトの位置ならびに形態が記憶される記憶部(203)、

前記オブジェクトを、画面の前記記憶部(203)に記憶された位置に、前記記憶部(203)に記憶された形態で表示する表示部(204)、

ユーザによる前記画面(106)の前面に対する接触、ならびに前記画面の背面に対する接触を検知する検知部(205)、

所定の条件の成否に基づいて、前記ユーザにより指示された前記画面内の位置を決定し、当該決定された位置に対応付けられる処理を行う処理部(206)、

前記所定の条件の成否に基づいて、前記記憶部(203)に記憶されるオブジェクトの形態を変化させる変化部(207)、として機能させ、

前記所定の条件は、前記前面に対する接触と、前記背面に対する接触と、がともに検知され、前記前面に対する接触の位置と、前記背面に対する接触の位置と、前記記憶部(203)に記憶される前記オブジェクトの位置と、が、所定の範囲内にある場合に満たされ、

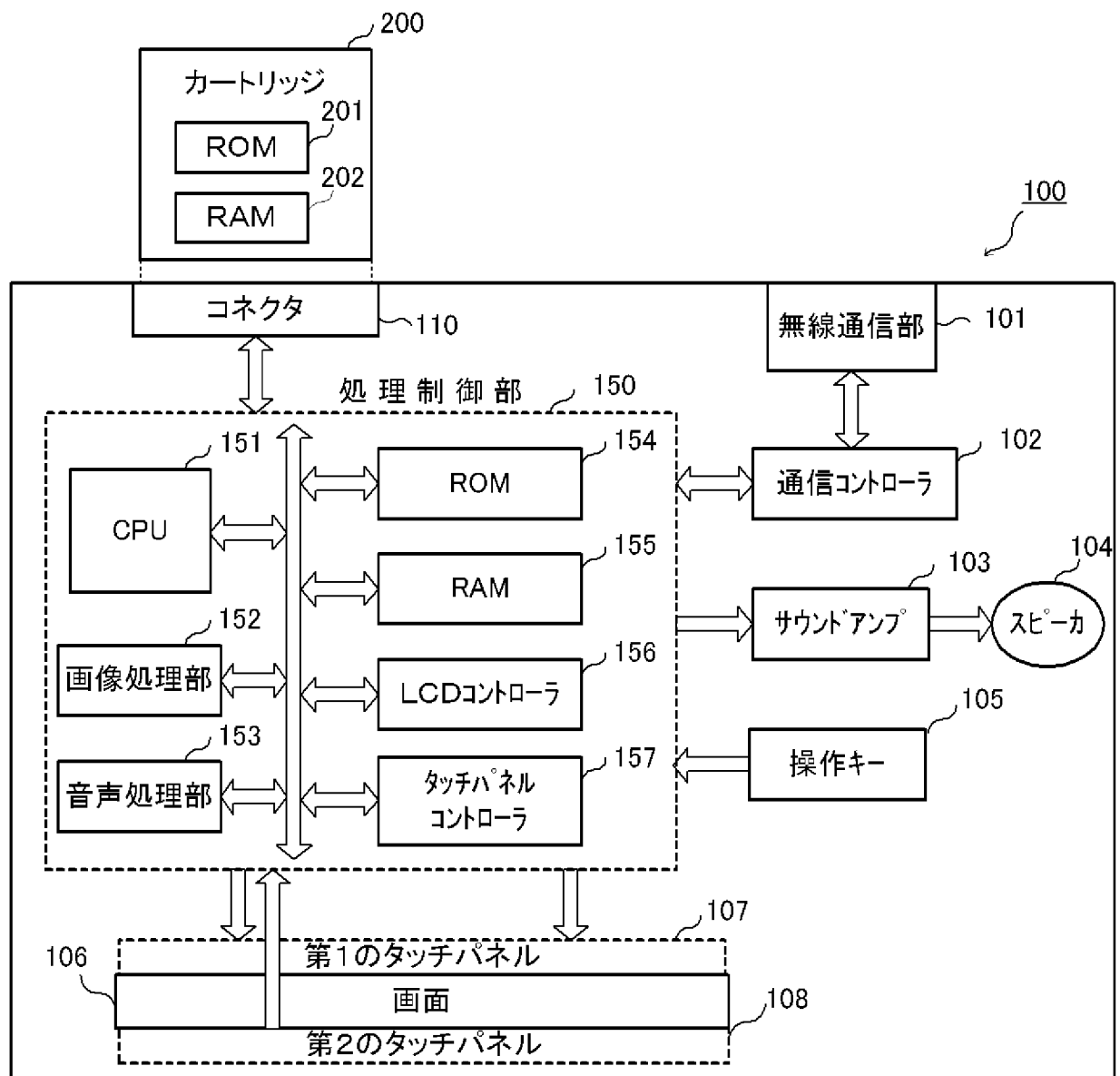
前記処理部(206)は、

(a) 前記所定の条件が満たされている間は、当該前面に対する接触の位置と、当該背面に対する接触の位置と、のいずれか一方、もしくは、平均位置を、前記ユーザにより指示された前記画面内の位置として決定し、

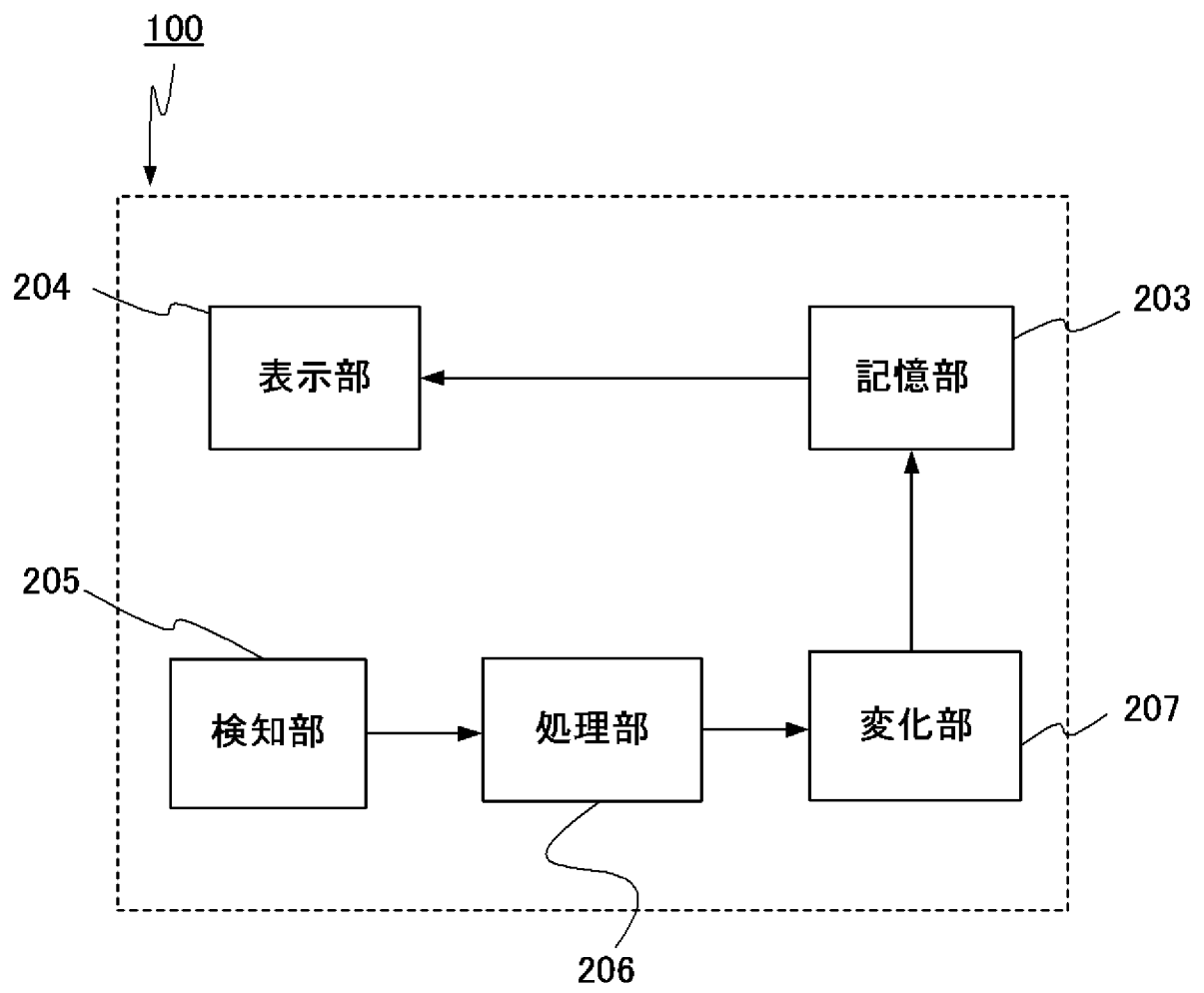
(b) 前記所定の条件が満たされた後に前記背面に対する接触が検知されなくなると、前記前面に対する接触の位置を、前記ユーザにより指示された前記画面内の位置として決定し、

(c) 前記所定の条件が満たされた後に前記前面に対する接触が検知されなくなると、前記背面に対する接触の位置を、前記ユーザにより指示された前記画面内の位置として決定する

ように機能させることを特徴とするプログラム。



[図2]

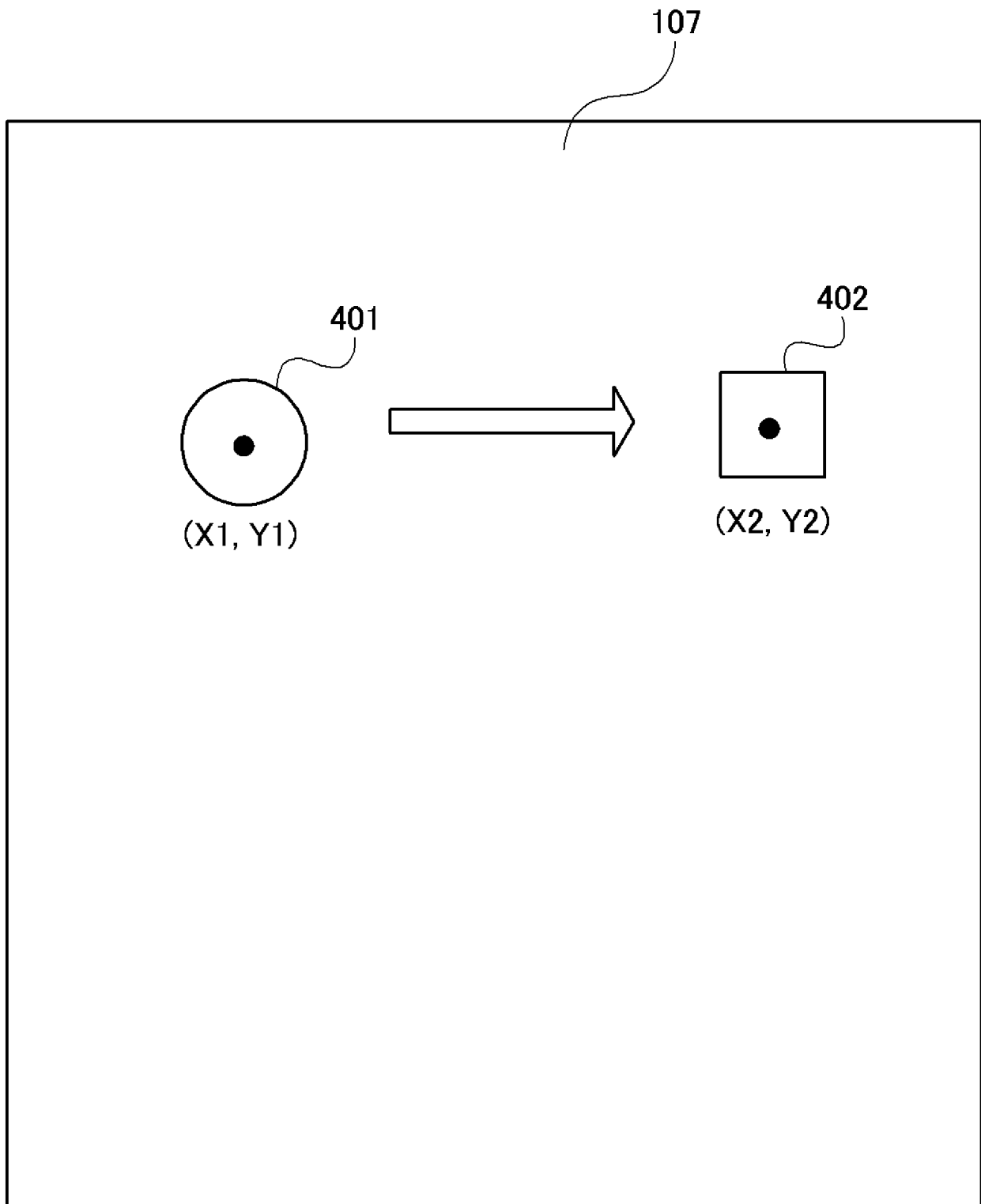


[図3]

300

オブジェクト の種類	オブジェクト の位置	オブジェクト の形状	オブジェクト の大きさ
A	(X1, Y1)	○	中
B	(X2, Y2)	□	大
C	(X3, Y3)	△	中
D	(X4, Y3)	◇	中
E	(X5, Y5)	☆	中

[図4]



[図5]

特定された指示面	オブジェクトの大きさ
両面	大
前面	中
背面	小

[図6]

特定された指示面	オブジェクトの色彩
両面	赤
前面	黄色
背面	緑

[図7]

700

701 前回の 接触状態	702 今回の 接触状態	703 現在の 有効面	704 次回の 有効面
前面	前面	前面	前面
前面	背面	前面	前面
前面	両面	前面	前面
背面	前面	前面	前面
背面	背面	前面	前面
背面	両面	前面	前面
前面	前面	背面	背面
前面	背面	背面	背面
前面	両面	背面	背面
背面	前面	背面	背面
背面	背面	背面	背面
背面	両面	背面	背面

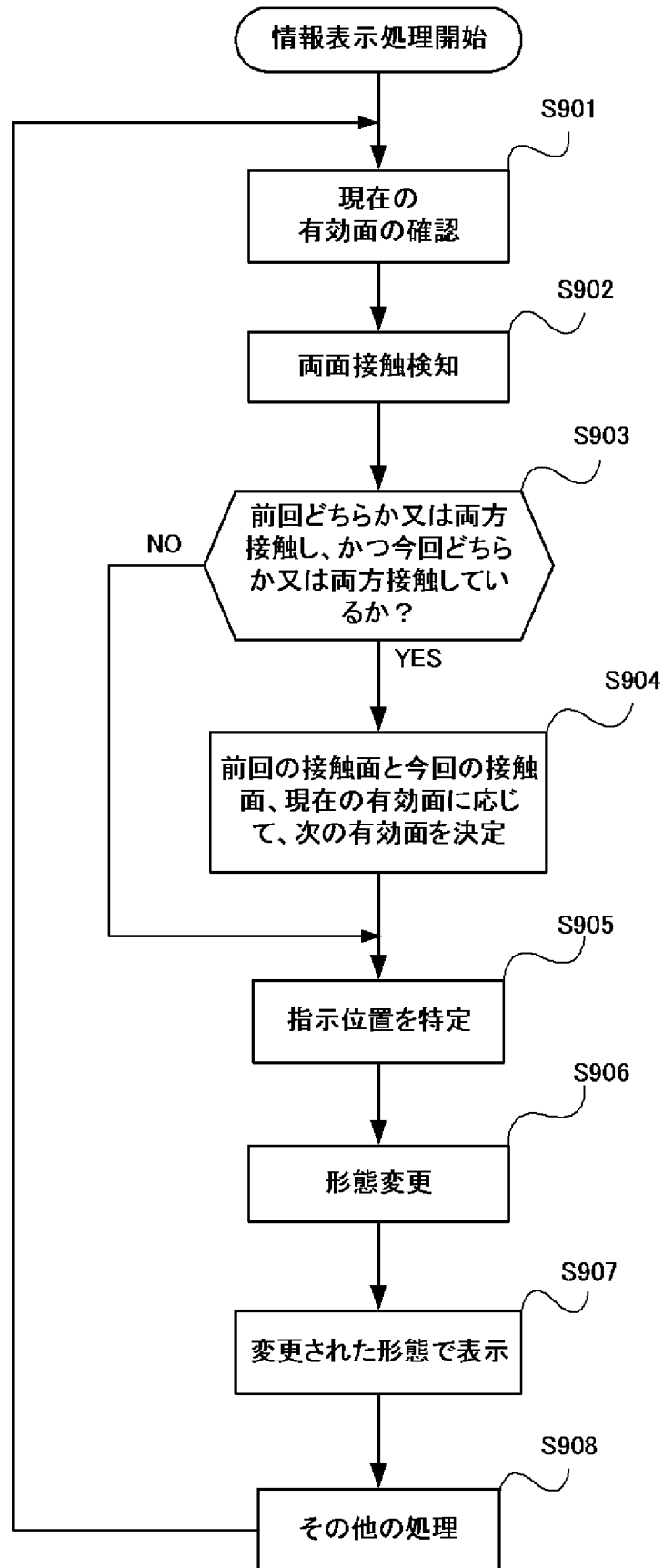
[図8]

800

801 802 803 804

前回の 接触状態	今回の 接触状態	現在の 有効面	次回の 有効面
両面	前面	前面	前面
両面	背面	前面	背面
両面	両面	前面	前面
両面	前面	背面	前面
両面	背面	背面	背面
両面	両面	背面	背面

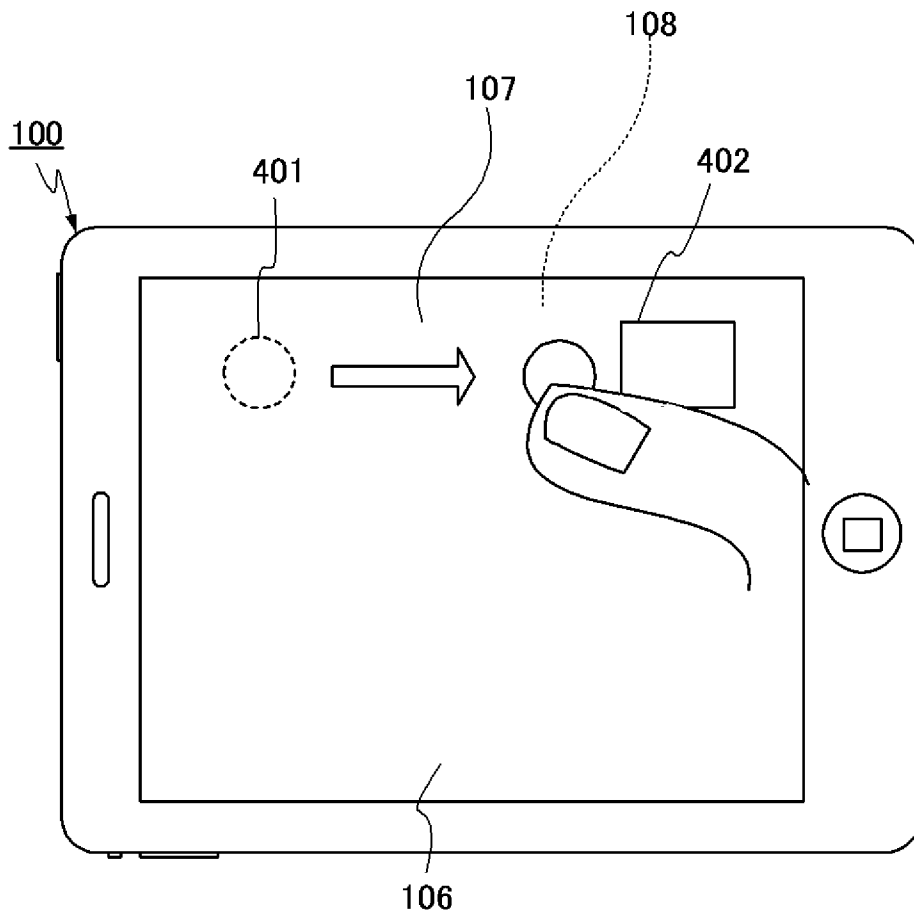
[図9]



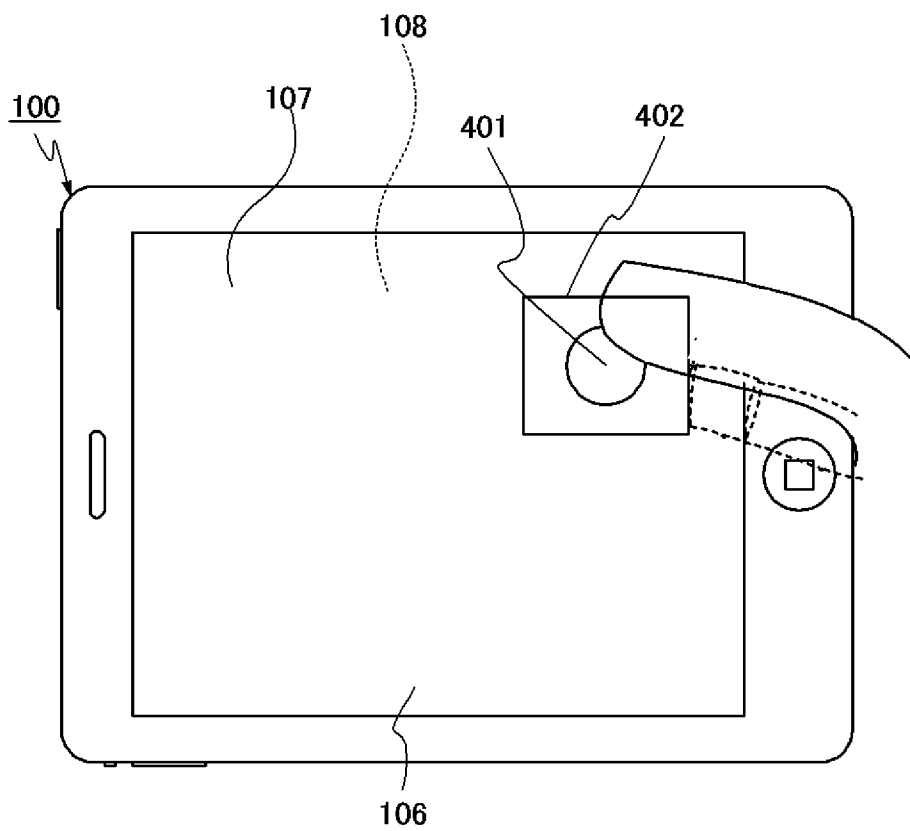
[図10]

検知時間	接触面(座標位置)		所定範囲	特定された指示面	オブジェクトの大きさ
	前	背			
1000	(10,30)	—	0	前面	中
1200	(15,30)	—	0	前面	中
1300	(20,30)	(25,30)	0	前面	中
1400	(28,30)	(30,30)	1	両面	大
1500	(25,27)	—	0	前面	中
1600	(25,27)	—	0	前面	中
1700	(20,25)	(25,30)	0	前面	中
1800	(28,30)	(30,30)	1	両面	大
1900	—	(25,30)	0	背面	小
2000	—	(25,28)	0	背面	小

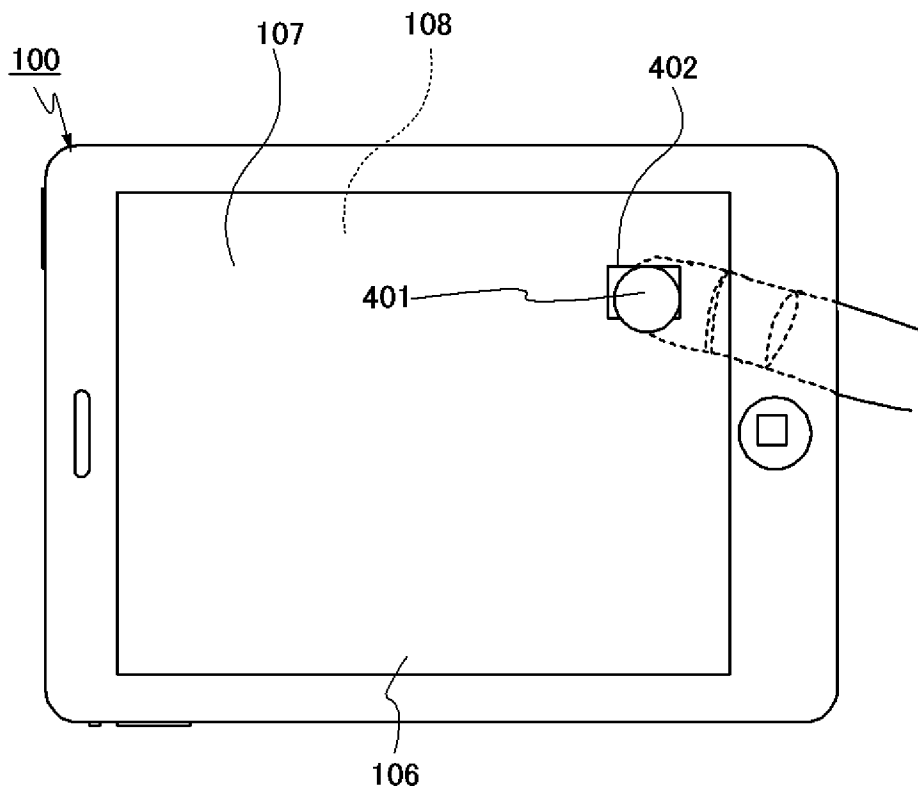
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/063523

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/048(2006.01) i, G06F3/041(2006.01) i, G09G5/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F3/048, G06F3/041, G09G5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2009-187290 A (Yamaha Corp.), 20 August 2009 (20.08.2009), abstract; paragraphs [0043] to [0075] (Family: none)	1, 5-7 2-4
Y	JP 2009-265768 A (Autonetworks Technologies, Ltd.), 12 November 2009 (12.11.2009), paragraphs [0009], [0037], [0042] (Family: none)	2-4
Y	JP 2011-053832 A (Sony Corp.), 17 March 2011 (17.03.2011), paragraphs [0046] to [0048] & US 2011/0050653 A1 & CN 102004602 A	4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 June, 2012 (14.06.12)

Date of mailing of the international search report

26 June, 2012 (26.06.12)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/063523

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/063523

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

Document 1: JP 2009-187290 A (Yamaha Corp.), 20 August 2009 (20.08.2009), abstract, paragraphs [0043] to [0075] (Family: none)

Document 1 discloses a technique of "a control unit with a touch panel, which has touch panels provided on both surfaces of a display panel, and can perform various controls by associating operations applied to the respective touch panels with each other, wherein control contents can be determined with respect to front surface operational information output from a front surface touch panel and rear surface operational information output from a rear surface touch panel, and when a distance between a front surface specified point and a rear surface specified point is equal to or smaller than a predetermined length, or when a relation between the front surface operational information and the rear surface operational information is a predetermined relation, both-surface control information is output on the basis of the front surface operational information and the rear surface operational information".

In the invention disclosed in Document 1, when contact is made with both surfaces, operational points in the both surfaces are detected. Although there is no concrete description as to which position is adopted as a position in a screen out of a position in one surface and positions in both surfaces, determining a position in a front surface, a rear surface or both of them as a position in a screen, in itself, is merely a design choice which can be appropriately determined in the designing stage by those skilled in the art. Also, adopting, when positions in both surfaces are determined as a position in a screen, an average value of positions in the both surfaces as a position in a screen is merely a design choice which can be appropriately determined by those skilled in the art.

Consequently, the invention of claim 1 cannot be considered to be novel in the light of the document 1, and does not have a special technical feature.

Therefore, the following two invention groups are involved in claims.

(Invention 1) claims 1-3 and 5-7

A device which causes a size of an object to be changed on the basis of a predetermined condition or a position specified by a user.

(Invention 2) claim 4

A device which causes a color of an object to be changed on the basis of a predetermined condition or a position specified by a user.

Meanwhile, the invention of claim 1 having no special technical feature is classified into invention 1.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G06F3/048(2006.01)i, G06F3/041(2006.01)i, G09G5/00(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G06F3/048, G06F3/041, G09G5/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2012年 日本国実用新案登録公報 1996-2012年 日本国登録実用新案公報 1994-2012年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
X Y	JP 2009-187290 A（ヤマハ株式会社）2009.08.20, 要約、段落【0043】－【0075】等（ファミリーなし）	1,5-7 2-4	
Y	JP 2009-265768 A（株式会社オートネットワーク技術研究所） 2009.11.12, 段落【0009】,【0037】,【0042】等 （ファミリーなし）	2-4	
Y	JP 2011-053832 A（ソニー株式会社）2011.03.17, 段落【0046】 －【0048】等 & US 2011/0050653 A1 & CN 102004602 A	4	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献	
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）		「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献	
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願			
国際調査を完了した日 14.06.2012		国際調査報告の発送日 26.06.2012	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 萩島 豪 電話番号 03-3581-1101 内線 3521	5E 4441

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T 規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。
特別ページを参照のこと。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

文献 1 : JP 2009-187290 A (ヤマハ株式会社) 2009.08.20,
要約、段落【0043】－【0075】等 (ファミリーなし)

文献 1 には、「表示パネルの両面にタッチパネルを有し、各タッチパネルへの操作を関連させて各種制御を行うことができるタッチパネル付き制御装置であって、表面タッチパネルから出力される表面操作情報、裏面タッチパネルから出力される裏面操作情報に対して制御内容を定めることができ、また、表面指定点と裏面指定点との距離が一定長さ以内であったり、表面操作情報と裏面操作情報との関係が所定の関係にあるときには、表面操作情報と裏面操作情報とから、両面制御情報を出力する」技術が記載されている。

文献 1 に記載された発明においては、両面に接触がなされている際には、両面の操作点を検出しており、画面内の位置としてどちら乃至両方を採用しているのかについては具体的な記載が存在しないものの、表面又は裏面あるいはその両方を画面内の位置として決定すること自体は、当業者が設計段階で適宜定めうる設計的事項に過ぎず、両方を画面内の位置として決定した際に、両者の平均値をもって画面内の位置とすることも、当業者が適宜定めうる設計的事項に過ぎない。

してみれば、請求項 1 に係る発明は、文献 1 に対して新規性が認められず、特別な技術的特徴を有しない。よって、請求の範囲には以下に示す 2 の発明群が含まれる。

(発明 1) 請求項 1－3, 5－7 : オブジェクトのサイズを、所定の条件乃至ユーザにより指示された位置に基づいて変更させる装置。

(発明 2) 請求項 4 : オブジェクトの色彩を、所定の条件乃至ユーザにより指示された位置に基づいて変更させる装置。

なお、特別な技術的特徴を有しない請求項 1 に係る発明は、発明 1 に区分する。